DE CANALICULORUM LACRYMALIUM NATURA.

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA

QUAM

VENIA ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ACADEMIA FRIDERICIANA HALENSI

CUM VITEBERGENSI CONSOCIATA

AD

SUMMOS IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE ADIPISCENDOS SCRIPSIT ET

DIE XIV. MENSIS AUGUSTI A. MDCCCLIV.

UNA CUM THESIBUS

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

ALFREDUS CAROLUS GRAEFE

SAXO-BORUSSUS.

ADVERSARIORUM PARTES SUSCEPERUNT:

GUSTAVUS ALBRECHT, MED. ET CHIR. CAND.

CAROLUS SCHWEIGGER, MED. ET CHIR. DR.

HALÆ,

FORMIS O. HENDELII.

AVUNCULO OPTIMO DILECTISSIMO

EDUARDO GRAEFE

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI

HASCE PAGELLAS

PIO GRATOQUE ANIMO

OFFERT

AUCTOR.

Est quaedam flere voluptas
Expletur lacrymis egeriturque dolor.
Ovid.

Glandulas lacrymales quod diligentiore consideratione dignas reddit, non tam in secretionis ratione positum est — nam si hanc potissimum rem spectas, fere eadem natura est etiam aliarum glandularum, quarum secernendi vis concitamento mechanico, dynamico, psychico ad tempus augeri potest — quam proprio apparatu efficitur, quo secretus humor amplius profertur; nam hac de re canaliculi lacrymales conditiones multo impeditiores praebent, quam de aliis secretis egerendis inveniri solent. Ac sententiis, quae usque de huius rei ratione latae sunt, complures res, ut infra demonstrabimus, non expediuntur, omnino autem plerumque subtilioribus quam par est explicationibus adhibitis, magis id effectum est, ut prorsus

clara opinionis quam ipsius rei satis perspicua imago adumbrata sit. Cuius difficultatis causa ea potissimum re contineri videtur, quod semper secundum maiorem minoremve secretarum lacrymarum copiam etiam egerendi ratio alia exsistit. Nam quum plerumque nonnisi exhalatus humor videatur, quo, coniuncto cum coniunctivae glandularum mucosarum secreto, bulbi tantum superficies paullulum irroratur, saepius tanta copia colligitur, ut per quos ire solet canaliculis solis deduci nequeat „humor et in genas labatur.“ Itaque priusquam ad ipsam rem quam hic nobis proposuimus, ut illustretur quo momento sint canaliculi lacrymales in egerendis lacrymis, accedamus, tota lacrymarum secretio diligentius consideranda videtur, quod nonnisi sic fundamentum quasi efficitur, quo sequens dissertatio nitatur.

Secretio igitur lacrymarum efficitur nervi trigemini primo ramo qui est mere sensifer, ac Volkmann et d'Alton [1]) in nervo lacrymali decies tot tenues quam amplas fibras invenierunt. Bernard [2]) deinde et Textor [3]) experimentis institutis id refutarunt quod voluere Ianin [4]) et Martini, qui in glandula lacry-

---

[1]) R. Wagner, Handwörterbuch d. Physiol. Bd. 2, p. 598.

[2]) Annal. belg. d'Oculist par Cunier, tom. X., p. 200 und tom. XIV., p. 42.

[3]) v. Ammon u. v. Walther: Journal für Chirurgie. Bd. IV., Hft. 3.

[4]) Mémoires et observations sur l'oeil. Paris 1772.

mali maximam secernendi humoris vim positam esse negare conati sunt. Hi enim narrant, lippitudinem quandam quam insanabilem medici ophthalmiatrici designaverant, exstirpata glandula plane sublatam esse Eadem ratione ut cuniculorum et canum oculi, exstirpatis glandulis lacrymalibus, lacrymis suffunderentur nullo omnino concitamento effici poterat, qua in re sane glandulis mucosis perficitur, ut coniunctiva semper sit irrorata. Omnia autem quae irritant regiones sensibiles rami ophthalmici et omnia quae sive mechanice sive chemice coniunctivae et palpebris offendunt, refflectuntur in sympathicas nervi lacrymali fibras atque augent secernendum humorem. Sed quomodo etiam animi irritatio idem eveniat, re vera usque non minas explicata est quam quomodo fiat ut humor e renibus et e glandulis salivosis et mucosis secernendus, hic lautiore cibo animo observante, illic terrore iniecto, multiplicetur. Illud quoque quomodo erethica oculi retinae mala, de quibus auctum humorem e catarrhalicis coniunctivae affectionibus exortum esse censere nemini licet, etiam per lacrymalium glandularum multiplicatum humorem appareant, anatomicis in aenigmatibus est, nisi quis filamentis ab Arnold descriptis, quibus nervus opticus cum altero trigemini ramo coniungitur, aut ipso cerebro hunc reflexum effici censeat. Atque experimentis de copia humoris quanta continuo soleat effundi, accurate institutis usque non adiuvamur neque intelligitur, quomodo fieri possint. Id autem continuo exhalari humorem concludere licet non solum e similitudine, quae

est inter lacrymalem et alias glandulas acinosas, salivosas, lactiferam, pancreas, renes, sed etiam inde, quod perpetuo inter palpebras et bulbum invenitur humor prorsus eiusdem naturae qua utuntur lacrymae cum secretis glandularum mucosarum coniunctivae mixtae, iis ex causis quas supra commemoravimus, effusae. Illius humoris copia licet quam minima sit, tamen hinc nullo modo id concludi potest, quod quum ea de re colloquerer saepius mihi oppositum est, hunc humorem prius exhalando absorberi quam ad ipsos canaliculos lacrymales accesserit.

Antequam ipsa res huic dissertationi proposita attingatur, haec praemittenda erant, e quibus esse perpetuo humorem eumque ulterius deducendum esse fere omnibus apparere mihi persuasi. Sed ne longius a proposito aberrem, conferantur velim ea, quae Frerichs [5]) his de rebus disceptavit.

Primus igitur deductus lacrymarum efficitur per puncta lacrymalia et canaliculos lacrymales; id luculenter demonstratum est paralysibus nervi facialis, qui musculo orbiculari nervos motorios praebet. Nam paralysi n. facialis facta, rima palpebrarum patet nec claudi potest; tum punctis lacrymalibus iam non in lacum lacrymalem immergentibus humores resorberi

---

[5]) Rudolf Wagners Handwörterbuch d. Physiol., Artikel „über Thränensecretion."

non possunt et in genas labuntur. Hanc ipsam rem omnes, qui de deductu lacrymarum quomodo fiat sententias proposuerunt, quas mox diligentius considerabimus, admodum neglexere; ea vero quum sola spectari nequeat, antea ea adtendenda videntur, quae Hyrtl, Rosenmüller, E. H. Weber, Petit de lacrymis deducendis statuerunt.

Hyrtl humores lacrymales iam antequam per puncta lacrymalia in canaliculos veniant, vult deduci proprio apparatu versus interiorem canthum directo. Cruveilhier iam prius contenderat, solutam palpebrae marginem non esse planum praecisum, sed „taillé en biseau au dépens de la façe postérieure“ ac ubi palpebrae clausae sint, effici triangulum canaliculum, in quo lacrymae palpebris per bulbum ductis inde detractae, colligantur et ad interiorem canthum deducantur. Hyrtl etsi hanc opinionem excogitatam nec certa re nitentem dicit, tamen quem Cruveilhier proposuit, rivulum lacrymalem prorsus abiicere non potest, cuius causam et naturam tantum vult esse aliam: nam rotundato averso palpebris triangulum, rimulae figuram imitantem lacrymarum alveolum. Qua cum re coniungit bulbi ad clausam rimam palpebralem directionem, Hallericum quem vocant aequatorem. Nam necessario humores qui sint in rivo lacrymarum, si aequatore Hallerico cornea accurate dimidiaretur, reclusis palpebris per inferiorem corneae dimidiam destillaturos et propter cellulas epithelii coniunctivalis, quae in iis sint, aciei oculorum

admodum offensuros esse. Hanc igitur rem ita expedit, ut Hallerici aequatoris ad bulbum directione quam commemoravimus nonnisi segmentum corneae exiguum desecari, itaque particulas corneae pupillae oppositas minime impediri censeat.

Ego vero valde miror, quanta arte auctor praeclarissimus usus sit, ut res difficiles redderet, quae difficiles omnino non sunt, ac si essent, certo alia ratione explicandae essent, quam qua ille id fecit. Ac satis notum est, glandulae lacrymalis ductuum efferentium qui sunt octo usque ad duodecim exitus esse falcatae lunae ordine ibi positos ubi coniunctiva palpebrarum cum coniunctiva bulbi coniuncta sit. Hic humores lacrymales effundunt qui dein inter duo, exteriorem dico bulbi et interiorem superioris palpebrae superficiem — plana pari modo manat. Nam ut omnino capillari attractione efficitur, ut inter duas se tangentes tabulas humor ulterius destillet, sic hic quoque fiat necesse est. Qua de causa bulbum in omnibus partibus semper pari modo irroratum videmus, ac si diligentius rem consideramus, vel in externo cantho fere non minorem humoris copiam collectam quam in interno. Hic humor ubi certum modum excessit destillet opus est, idque ibi ubi defluendi facultas data sit; id autem est in interno cantho propter puncta, quae ibi inveniuntur, lacrymalia quaeque sunt tamquam aditus ad canaliculos lacrymales. Non minus igitur quam vase quovis humore impleto pro-

prium iter excogitandum est, quo humor ad os vasis pergat, opus est illo quem Cruveilhier et Hyrtl invenerunt, rivulo lacrymali. Atque etiamsi illa triangula rima efficiatur, tamen propter capillarem qua praedita esse debet attractionem sic nullo modo fieri posset, ut ea rima humorum libere et expedite manandi facultas praeberetur et vel adiuvaretur.

De ratione dein qua lacrymae ulterius profluant, Hyrtl sic fere censuit: exterius sacci lacrymalis septum non modo musculo Horneri secari, sed etiam nonnullos huius musculi fasciculos ab illo exire; hosce demonstrari posse atque etiam a Bourgeot St. Hilaire inventos esse. Contracta, pergit, musculi fibra cornua affixa propius inter se admovere tendit, itaque sphinctero contracto septum externum sacci lacrymalis tollitur et eo ipso tempore quo clauduntur palpebrae, cavum huius sacci amplificatur. Sic efficitur sacci lacrymalis diastole quaedam, qua, ut haustro fit, lacrymae per canaliculos absorbentur. Motis igitur palpebris in sacco lacrymali idem efficitur, quod in cavo antliae sublato pistillo; quo saepius palpebrae moventur, eo maior lacrymarum copia exhauritur, quare flentes iterata nictatione impedire solemus, ne lacrymae defluant. Humorum autem quae e coniunctiva et glandula lacrymali secernitur copia non tanta est, ut proprio ad deducendum canaliculo opus sit, sed quod excedit, exhalatione tollitur, quare canales lacrymales nonnisi donec flemus deducendi humoris opera occupantur.

Hoc certo quod postremo dixit, valde dubitandum videtur. Nam si animadvertitur et in ea tantum bulbi particula, quae palpebris tecta non est, humores exhalari posse, et si morbis quibusdam canalis naso lacrymalis obturatus est, maiorem minoremve humorum copiam lippitudine emanare, nisi ubi lacrymae praeter consuetudinem laxata fistula defluunt — inde tamen satis apparet, etiam sine peculiari concitamento humorum continuo e secretoriis partibus defluentium tantam copiam esse, ut canaliculi lacrymales non prorsus otiosi esse possint. Atque unde tandem fieri possit, ut nexu inter lacum lacrymalem et cavum narium sublato in huius ea particula, quae huc spectat, tanta siccitas exsistat, quae vel ab eo, qui negligentius rem considerat, animadvertatur?

Ac quamquam etiam ceteris de rebus Hyrtl praeclare resorptas lacrymas cum haustro comparasse videtur, tamen si res accuratius adtenditur, virum doctissimum eam comparationem non recte instituisse apparet. Nam etiamsi sacci lacrymalis cavum, motis palpebris, ratione supra commemorata re vera amplificatur, tamen id non intelligo, quomodo exorto relativo vacuo efficiatur, ut humores in canaliculos penetrent. Omnino autem dubito quin tenues musculi fibrae, quibus saccum lacrymalem extendi et amplificari dicit, satis ad superandum vim aeris valeant, ac si valerent, extenuato aere nonnisi id efficeretur, ut canaliculi lacrymales quippe qui non habeant solida latera sed positae sint in molle et cellulosa carne,

comprimerentur et concluderentur itaque deductus lacrymarum omnino impediretur. Et quomodo deinde Hyrtl secundum id, quod censuit, demissis et apertis palpebris principem deducendarum lacrymarum causam contineri, explicaret oculorum per somnum conditionem, per quod tempus palpebrae ne paullulum quidem commoventur. Ipse ego, quum Arlt, professor medicinae praeclarissimus, cui illud obieceram, mihi respondisset, vel per somnum fieri vicem quandam claudendarum palpebrarum, dormientes saepenumero attentissime consideravi neque vero umquam idem inveni, nisi quis dicat, raros spasmos lege et rythmo carentes, quibus dormientium ut omnes musculi, sic etiam musculus orbicularis saepius commoventur. Certo in oculorum morbis quibus humores augeri solent, lacrymae in genas defluerent necesse esset, si commotis palpebris — id quod per somnum quidem non fit — re vera id efficeretur, quod voluit Hyrtl. Sed id quoque, lacrymas per somnum non defluere, nisi ubi adsit nimia humorum copia, ipse saepius perspexi. Haec prorsus congruunt cum levi experimento quod in me ipso institui; nam postquam oculos ad augendos humores ita concitavi ut lacrymae iamiam elapsurae essent, eo ipso tempore palpebras leniter clausi et sic perseveravi, donec humores resorptos esse sentire mihi viderer. Sodalis quidam studiorum interea me consideravit et temporis spatium quo humores resorpti sunt, adtendit, idque invenit fluctuans inter 60 et 240“, qui-

bus praeteritis semper omnes humores exhausti erant, ne minime quidem eius particula in genas delapsa.

Ex his omnibus satis luculenter apparere videtur, sententias et Hyrtlii et omnino omnium qui movendis palpebris maximam ducendarum lacrymarum vim contineri contendant, approbari non posse. Sunt sane palpebrae movendae ut via lacrymalis humoribus attingatur, ad ipsum autem eius deductum prorsus nihil afferunt. Accedit quod anatomici rei periti, ne mei ipsius usum et experientiam excedam commemoro nonnisi Moserum illustrem prosectorem Halensem — de musculo Horneri quin omnino exstet, dubitant. Qui quominus a me inveniretur exigua qua utor arte, impeditum esse videtur, sed usque solatium inde cepi quod etiam exercitatiores et eruditiores id perficere non potuerint et non suspicari nequeo, hunc musculum esse in numero nec animalium nec organicorum sed fictorum musculorum.

Iam consideremus quae Rosenmüller proposuerit unde pergamus ad Weberi de adspiratione sententiam. Ac Rosenmüller [1]) sic fere censuit: „Palpebris demissis, earum margines superficiem bulbi leniter fricant humoresque premunt maximam partem angulum oculi internum versus, circum quem palpebrae inprimis contrahuntur per orbicularem, qui ibi

---

[6]) Rosenmüller: Partium externarum oculi humani descriptio anatomica. §. 173.

prope ligamentum canthi internum firmissime annexus est. Horsum humores confluunt et in lacu lacrymali, ut in loco depressiori, colliguntur. Hanc rem mirifice adiuvat etiam membrana seminularis, quae quasi vallum quoddam eminens effingit, continens humores collectos, quibus puncta lacrymalia imbui possint. Quum os ductuum lacrymalium lateralium ob annulum papillae cartilagineum semper deductum et apertum sit, humores velut per tubos capillares illos intrare existimo. Palpebris apertis ductus lacrymalis lateralis quisque situm pristinum recuperat et in obliquum flectuntur ita, ut humores, quos receperunt, suo pondere sensim paullatimque in ductum nasalem deprimuntur, per quem similiter destillant. Ita necesse non est, ut his partibus tribuantur fibrae musculosae, quae neque apparent neque agunt et operantur. Ob plicam seminularem, orificia ductuum lacrymalium lateralium, quae in ductum nasalem patent, operientem, fieri non potest, ut humores refluant, etiamsi ductus longitudinales narium obstructi eamque ob rem supra modum extensi fuerint. Quod ni ita se haberet, etiam ipse situs obliquus et deflexus ductuum lacrymalium lateralium palpebris apertis impediret, ne humores possint refluere. Lacrymas per ductum longitudinalem, rugosum sensim paullatimque defluere, supra iam dictum est. Si vero humores, quos continet, tenaciores et densiores sunt, seu eius membranae inflammatione intumuerunt, pressu exinaniri potest. Hoc fit, ut opinor, si palpebrae musculis orbiculari et corrugatore coniunctim adiu-

vantibus, vehementius et arctius comprimuntur. Dum hi musculi palpebras vehementer angulum oculi internum versus contrahunt, saccus lacrymalis opinor, per orbicularem qui ad eum annexus est, ita sursum trahi, in angustum concludi et eo modo exinaniri potest." —

Tota haec Rosenmülleri sententia, quatenus in deducendis lacrymis orbiculari praeterea etiam aliud effici contenditur, quam clausis palpebris submergi puncta lacrymalia lacu lacrymali, per praecedentia iam satis refutata est. Illud autem non minus grave quam suspectum est, quod et Rosenmüller et Hyrtl eadem re nituntur, eandemque tamen uterque ratione prorsus alia explicant. Hyrtl enim censet, fibris musculi orbicularis ad saccum lacrymalem affixis effici ut is dilatetur et sic aliquid afferri ad canaliculos lacrymales. Rosenmüller autem vult iisdem fibris contrahi saccum lacrymalem et sic humores versus nares duci, quum quominus refluant, impediatur plicis semilunaribus in orificiis canaliculorum quae pateant in nasalem ductum lacrymarum positis. Ego quidem, quin omnino sint illae plicae semilunares, admodum dubito. Nam si specillo per punctum lacrymale penetramus in canaliculum, re vera, quum specillum non sine difficultate per os canaliculi penetrat, membrana mucosa quae circa eum est, fere ut vallum quoddam sursum fertur, id vero censeo nonnisi propter difficultatem penetrandi. Certo his plicis, quae sunt fortasse comparandae cum valvulis

cordis, non impeditur, ut humores refluant, nam in Dakryocysto-blennorrhoïs, ubi deductus lacrymalis obstructus est, humor in sacco lacrymali collectus ut libet sursum deorsum exprimi potest. Gravissimum autem est quod Rosenmüller statuit, capillaceis canaliculis effici ut lacrymae resorbeantur. Ipse mihi idem persuaseram, priusquam viri doctissimi libellum inspexi nec scio, qua tandem re haec sententia vel paullulum labefactari posset. Nam demissis palpebris margines earum imprimis in interno oculi angulo retrorsum rotundantur, itaque puncta lacrymalia submerguntur lacu lacrymali, nec deest quidquam quo opus est ad attractionem capillarem efficiendam. Hanc primam causam, quae est prorsus physica, non sufficere ut lacrymarum per canaliculos deductus omnino explicetur, in aperto est; ac Rosenmüller invenit alteram causam mutatam punctorum lacrymalium ad canaliculos directionem postquam palpebrae apertae sint, quare humores suo pondere depressi sensim paullatimque ad saccum lacrymalem defluere possint. Id autem non recte videtur contendisse quod primu mordo canaliculorum et demissis et apertis palpebris is est, ut pondere non facile quidquam ad movendum humorem afferri possit — nam fere circulos, paullulum tantummodo inclinatos, quorum centra in carunculis lacrymalibus posita sint, imitantes internum versus oculi angulum siti sunt — deinde quod capillaceis canaliculis libera et expedita secundum ponderis legem fluendi facultas non datur.

E. H. Weber [7]) dein, quocum facit etiam Frerichs [8]), censet resorberi lacrymas per respirationem. Quum inspiratus halitus partim per nares penetret, e cavo nasali per posteriores choanas exiturus, hac dicit aura canaliculum lacrymalem propter eius cum cavo nasali connexum ea ratione affici, ut qui in eo insit aer extenuetur, quo facto necessario collectus in lacu lacrymali humor, aeris pondere repressus, per puncta lacrymalia penetret in canalem lacrymalem extenuato aere impletam. Vides hanc quoque sententiam maximam similitudinem habere cum Hyrtlii, nam nonnisi alia ratione idem statuitur, causis aerostaticis moveri lacrymas. Uterque auctor existimat exsistere vacuum quoddam, Hyrtl musculo Horneri, Weber aspiratione effectum. Frerichs qui ut iam supra commemoravi, Weberum sequitur, ad rem firmandam adiecit, risu effuso fieri ut lacrymae delabantur, non auctis humoribus, sed impedito humorum per canalem nasalem deductu; per exspirationes quae fiant inter risum frequentissime, remotiori ratione quominus lacrymae deducantur et resorbeantur ideo inhiberi, quod sint pro inspirationum numero multo pauciores neque omnino perficiantur et absolvantur; etiam lacrymas, quae profundantur post partum, iisdem causis effici. Haec sine dubio falsa

---

[7]) Rosenmüllers Anatomi, ed. E. H. Weber.

[8]) Rudolf Wagners Handwörterbuch, Artikel Thränensecretion.

sunt. Namque iam per physicam fieri nequit, quin duobus tubis ea ratione coniunctis qua est inferior ductus nasalis cum nasali ductu lacrymali, sola aura per alterum tubum praetereunte orificium quod patet in alterum, aer qui in hoc versetur, extenuetur. Nam quo halitu aer aufertur, eodem alius in tubum infertur, ita ut aerostatica conditio inter pondus aeris circumiecti, id est atmosphaerae, et aeris canaliculo lacrymali inclusi, spirando non mutetur, neque aer extenuetur ut suspicantur, sed continuo nonnisi commutetur, qua re ad deducendas lacrymas omnino nihil afferri luce clarius apparet. Ceterum probata hac sententia, inde sequeretur, exspirando prorsus idem effici quam inspirando, nam et hic et illic aura per cavum nasale ducitur, directione tantum adversa, neque intelligo, quare utroque non idem fieri dicatur sed a Frerichs vel contrarium.

Quod Hyrtl Webero opposuit, iisdem temporis punctis et palpebras claudendas et inspirandum esse, propter antecedentia frustra factum esse existimo neque eo quidquam certi probari, quum ut et moveantur palpebrae et aspiretur eodem tempore usuvenire possit, etsi minime semper, tamen satis frequenter, ut exigua collectorum humorum copia deduceretur.

Weberi sententia quemadmodum probanda non sit, e multis experimentis praeterea apparet. Anterioribus narium aperturis accurate conclusis nihilominus sine ulla perturbatione resorbentur lacrymae sicuti fieri solet. Idem evenit tamponadibus choana-

rum posteriorum, exortis aut his per formationes quae dicuntur pseudoplasticae, commemoro polypos, obstructis. His omnibus in rebus secundum Weberi sententiam lippitudo non existere non posset, quum aeris halitus per nares iam non perducatur. Ductus lacrymalis etiamsi vitiis ita affectus est, ut permeari non posse immisso siphunculo illo Anelii plane demonstratum sit, ut utar exemplis, granulationibus, aut stenosibus aut stenophoriis sarcomatosis, tamen lippitudo non exsistit, si quidem, quod valde animadvertendum est, fistula laxata sit. Ac hic quoque humores lacrymales a respiratione nullo modo attinguntur. Quae ut supra commemoratum est, Frerichs opposuit, minime apta esse mihi videntur ad sententiam Weberi confirmandam. Loquitur enim de affectionibus, quae semper cum turgore ductuum sanguinis in capite coniunctae sunt, unde humores secreti optime adaugeri possunt; idque re vera fieri censendum est, si largam lacrymarum copiam, quam effuso risu collectam videmus, comparamus cum exigua humoris copia quae consuetudine non perturbata secerni solet. Accedit quod per risum illum spasticum non tam congrue ut aliter usuvenit, palpebrae clauduntur itaque altera existit causa qua ad explicandam illam rem uti possimus.

Ut res ab omnibus partibus consideretur, etiam id commemorandum est, quod Petit statuit. Nam is ductus lacrymales comparat cum siphone hydraulico, cuius brevius brachium, quod hic effingant canaliculi,

unoquoque palpebrarum motu submergatur lacu lacrymali ad hauriendum humorem, qui per longius brachium, saccum lacrymalem et ductum nasalem, deducatur. Longiori brachio contracto tolli siphonis vim Epiphoramque ita effici, ac hac de causa Petit negat perforandum esse os lacrymale ea qua voluit Woolhouse ratione. Hanc sententiam approbari non posse, apparet. Nam si lacus lacrymales esset pelvis humoribus semper impleta qua puncta lacrymalia, etiam palpebris non clausis, continuo submergerentur ac si praeterea quavis rara et sublimi arte e ductu naso lacrymali aër exhauri potuisset, re vera omnia adessent quibus ad siphonis effectum opus est. Quum vero de tribus his, quae desiderari nequeunt, conditionibus ne ulla quidem adsit, dimittere possumus, quod valde delectat, hanc sententiam, quippe qua tetra res efficeretur, ut perpetuo duo rivuli, nec decore nec iucunde, ex apertura destillarent narium.

Videmus igitur nullam esse usquam de deducendis lacrymis sententiam propositam, quae sufficiat ad hanc rem luculenter illustrandam. Mihi vero secundum ea omnia, quae recensens aliorum sententias usque inserui, necessario statuendum est, causam humorum, per canaliculos lacrymales versus canalem naso lacrymalem ductorum, ipsis canaliculis contineri. Quae res maximam similitudinem cum urinae per uretares, fellis per ductum choledochum, salivae per ductus efferentes glandularum viscosarum, ciborum

per oesophagum, chymi per tractum digestionis etc. deductu habere ideoque etiam lacrymarum per canaliculos deductus in numero motuum peristalticorum habendus videtur. Ac concitamento quo, capillari attractione humore inducto, membrana canaliculorum lacrymalium mucosa afficitur, dein reflectendo effici videtur motus peristalticus, ratione prorsus eadem qua fit in partibus supra commemoratis. Cum hac sententia omnia quidem quae ex usu et experientia desumta opinionibus usque probatis opposita sunt, optime coniungi possunt, nec vero id sufficit ad eam ita firmandam et constituendam, ut labefactari nequiret. Experimentis mikroscopo institutis in canaliculis lacrymalibus „elementa histologica" non apparent praeter stratum quoddam cellularum epithelii cuiusdam applanati et stratum densum fibrarum cellulosarum, eleganti et confecto elasticarum fibrarum reti et raris nervis intertextum. Illas musculorum fibras, quae organicae dicuntur ac quibus opus est ut anatomica inter canaliculos lacrymales et commemoratas corporis partes, in quibus motus peristalticus cernitur similitudo statui possit, reperire non potui, pergam tamen inquirendo, ubi his in rebus omnino plus proferero.

Qua re quamquam non adiuvor, tamen propter omnia quae hic disserui in eo standum videtur, causam lacrymarum per canaliculos deducendarum in ipsis canaliculis positam esse. Iam per id quod

Hyrtl [9]) obse§vavit, puncta lacrymalia ita posse irritari, ut sese contrahant, suspicari licet, etiam in canaliculis lacrymalibus, ut quorum orificia sint ipsa puncta lacrymalia, eiusdem modi motus effici. Fortasse experimentum galvanismo institutum, cuius rei facultas usque mihi data non est, aliquid afferet ad quaestionem accuratius diiudicandam. Ceterum contrahi posse saccum lacrymalem et canalem naso lacrymalem, qui excepta epithelii specie, compositi sunt ex eiusdem generis textis ex quibus conformatos canaliculos lacrymales cernimus, Hyrtl tam praeclare probavit, ut ea de re iam dubitari nequeat.

---

[9]) Handbuch d. topograph. Anatom. von I. Hyrtl. Wien 1847.

VITA.

Ego Alfredus Carolus Graefe natus sum in dominio Martinskirchen prope Torgoviam die 23. Novbr. h. s. XXX patre Friderico Henrico Graefe quem iam defunctum lugeo matre Florentina e gente Stephana, quam adhuc vivam pio animo veneror. Confessioni addictus sum evangelicae. Primis litterarum elementis imbutas scholam quae dicitur Latina Halis frequentavi, unde maturitatis testimonio instructus, tempore Paschali anno h. s. L. ad litterarum universitatem Halensem me contuli, rebus medicis operam daturus.

Per quatriennium in universitatibus versatus, hisce scholis interfui:

Halis: Volkmann de osteologia; Burmeister de zoologia; Beat. Marchand de physice; de Schlechtendahl de botanice; Beat. Friedländer de encyclopaedia et methodologia medica.

Heidelbergae: Henle de myologia et splanchnologia, de physiologia, de arte cadavera rite secandi, de mikroscopia; Nuhn de neurologia et angiologia; Moleschott de organologia; Wilhelmy de meteorologia; Fischer de psychologia; Röth de logice; Delffs de chemia anorganica.

Herbipolae: de Welz de materia medica; Kölliker de anatomia comparata; de Marcus de pathologia et therapia speciali nec non interfui scholis clinicis psychiatricis; Virchow de anatomia pathologica: Scherer de chemia organica.

Lipsiae: Scholis clinicis interfui chirurgicis apud Günther, medicis apud Wunderlich et Thierfelder; Wunderlich de pathologia et therapia speciali; Günther de chirurgia generali et speciali; Bock de auscultatione et percussione; Naumann de mineralogia; Germann de arte obstetricia, de operationibus obstetriciis nec non scholis clinicis obstetriciis interfui; Funcke de histologia, de embryologia.

Pragae: Engel de anatomia pathologica; Cejka de auscultatione et percussione; Waller de syphili; Arlt de operationibus ophthalmiatricis.

Halis: Scholis clinicis interfui chirurgicis apud Blasius, medicis apud Kruckenberg, obstetriciis apud Hohl; Blasius de fracturis et luxationibus, de fasciis rite applicandis, de akiurgia.

Quibus omnibus viris maxime de me meritis summas habeo semperque habebo gratias.

Iam vero tam tentamine philosophico quam examine rigoroso rite superatis spero fore ut hac dissertatione publice defensa summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

I.

Ulcus primarium syphiliticum cauteriis est delendum.

II.

In cerebro neque anaemia neque hyperaemia esse potest.

III.

In rerum natura perscrutatione philosophica theoria atomistica omnino est reiicienda.

IV.

Spermatozoa animalia non esse demonstrari nullo modo potest.
